



GARANTIE
10ans
SYSTÈMES TUBES
+ RACCORDS



DESCRIPTION

- Les tubes multicouche XR s'installent **exclusivement** avec les raccords multicouche à sertir XR.
- Gamme composée de :
 - Tube nu en barre de 4 m et en couronne de 50 à 200 m
 - Tube pré-gainé rouge ou bleu, en couronne de 50 à 200 m
 - Tube pré-gainé pré-isolé en couronne de 50 m
- Du Ø 16 au 32 mm.

CLASSES D'APPLICATION

- Classe 2 : 10 bar – Alimentation en eau chaude sanitaire (et en eau froide sanitaire 20 °C /10 bar)
- Classe 4 : 10 bar – Radiateurs basse température, chauffage par le sol
- Classe 5 : 6 bar – Radiateurs haute température
- Classe « Eau glacée » : 10 bar - Pour installation de conditionnement d'air et de rafraîchissement dont la température minimale est de 5 °C

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

- Température de service continu maximum : 95 °C
- Conductivité thermique : 0,045 W/m.K
- Coefficient de rugosité du tube : 0,8 µm
- Perméabilité à l'oxygène : 0 %

Nomenclature tube nu :

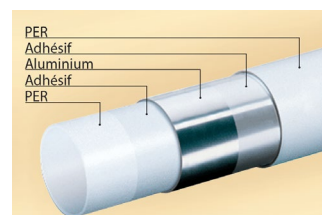
- Tube intérieur : PER / Ame : Aluminium / Couche extérieure : PER

Nomenclature tube pré-gainé :

- Tube intérieur : PER / Ame : Aluminium / Couche extérieure : PER
- Gaine rouge ou bleue

Nomenclature tube pré-isolé :

- Tube intérieur : PER / Ame : Aluminium / Couche extérieure : PER
- Isolant :
 - Matériau : mousse de polyéthylène à cellules fermées
 - Couche extérieure résistante en mousse de polyéthylène à cellules fermées
 - Densité : 35 à 45 kg/m²
 - Conductivité thermique : $\lambda = 0,040$ W/m.K
 - Plage de température de fonctionnement : jusqu'à 95 °C
 - Eviter l'exposition directe au soleil
 - Couleur de l'isolant : gris



MISE EN ŒUVRE

INFORMATION

L'utilisation de filasse ou autre type « polyamide » pour réaliser l'étanchéité des raccords est proscrite, les contraintes suscitées au moment du serrage pouvant générer des tensions à l'origine d'une rupture mécanique ultérieure. Nous recommandons l'usage de pâtes ou de produits d'étanchéité liquide. Le sertissage doit être impérativement réalisé par un outillage électrique et hydraulique à l'exclusion de toute pince manuelle au couple de serrage approximatif.

Les outillages préconisés : sertisseuse [PINPFL](#), [PINMR](#) et [PINK2](#).

ETAPES DE MISE EN ŒUVRE



Découpe du tube

Couper le tube au moyen d'une pince PINCT ou PINCOU afin d'obtenir une coupe franche, propre et perpendiculaire à l'axe de celui-ci.



Préparation du tube

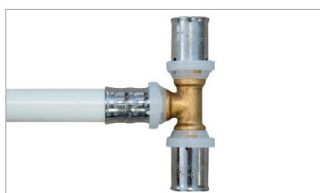
Ebavurer le tube grâce à notre outil de calibrage et chanfrein MCCAL32.

Le bord doit être propre et débarrassé de tout résidu.



Insertion du tube

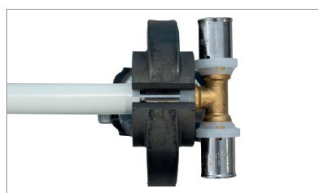
Introduire le tube dans le raccord en s'assurant que le tube est correctement inséré.



Contrôle visuel

Vérifier la bonne insertion du tube à l'aide des fenêtres de contrôle sur la bague blanche du raccord.

En aucun cas, on utilisera de graisse ou autre corps pour faciliter l'introduction du raccord dans le tube.



Sertissage

Positionner la mâchoire de serrage sur la douille en acier tout en englobant la bague en plastique blanche (empreinte TH), puis enclencher l'appareil. Dégager la mâchoire en appuyant simultanément sur les deux mors.



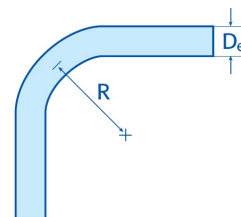
Résultat

Le raccord est serti.

MISE EN ŒUVRE (suite)

CINTRAGE

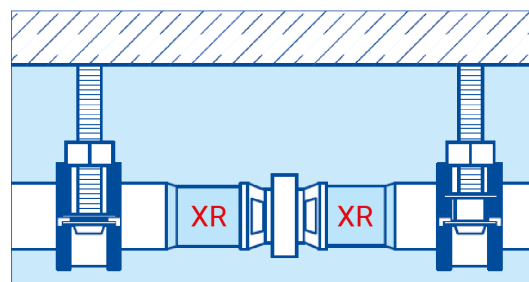
Le tube XR doit être cintré conformément à un rayon de cintrage minimal. Celui-ci est fonction du diamètre extérieur du tube (D_e). Pour effectuer cette opération, nous recommandons d'utiliser une cintreuse manuelle



		D_e 16 x 2	D_e 20 x 2	D_e 26 x 3	D_e 32 x 3
Rayon de courbure (R) minimum	A la main	8 x D_e	8 x D_e	8 x D_e	8 x D_e
	Avec cintreuse	5 x D_e	5 x D_e	5 x D_e	5 x D_e

FIXATION - SUPPORTS

- Respecter un écartement maximal qui est fonction du diamètre nominal du tube
- Les colliers assurent le « supportage » du réseau de canalisations, et prennent en compte les effets de la dilatation linéaire du tube multicouche.
- Ces colliers se répartissent en points fixes et points coulissants, lesquels permettent le mouvement axial du tube.
- Sur des longs tronçons de canalisation, prévoir un point fixe en leur milieu afin de répartir la dilatation de part et d'autre.



Diamètre du tube (mm)	Distance maxi. entre points fixes (cm)
16 x 2,0	120
20 x 2,0	150
26 x 3,0	175
32 x 3,0	200

! Ne pas installer les points fixes sur un raccord serti, afin d'éviter de solliciter mécaniquement les zones sensibles et de préserver l'étanchéité du système.

DILATATION THERMIQUE

Le coefficient de dilatation des tubes XR, quel que soit le diamètre, est de 0,025 mm/m.k
Exemple de calcul de l'allongement d'un tube XR en mm :

- Tube d'une longueur de 10 mètres,
- Pour une différence de température de 50 °C entre la pose et le fonctionnement.

$$L = 50 \times 0,025 \times 10 = 12,5 \text{ mm}$$

La dilatation peut aussi être prise en compte au moyen de lyres de dilatation, calculées comme suit :

- $L_s = C \times d_a \times \Delta l$ (mm)
- L_s = longueur de la lyre / d_a = diamètre extérieur du tube / Δl = allongement du tube
- C = constante (33)

CODES ET DIMENSIONS

Tube nu en barre



Code	Ø ext. x épaisseur (mm)	Longueur barre (m)	Ø ext. (mm)	Ø int. (mm)	Épaisseur tube (mm)	Épaisseur aluminium (mm)
XR16	16 x 2	4	16 +0,3	12 +0,1 / -0,15	2 +0,3	0,25
XR20	20 x 2	4	20 +0,3	16 +0,1 / -0,15	2 +0,3	0,30
XR26	26 x 3	4	26 +0,3	20 +0,1 / -0,15	3 +0,3	0,35
XR32	32 x 3	4	32 +0,3	26 +0,1 / -0,15	3 +0,3	0,50

Tube nu en couronne



Code	Ø ext. x épaisseur (mm)	Longueur couronne (m)	Ø ext. (mm)	Ø int. (mm)	Épaisseur tube (mm)	Épaisseur aluminium (mm)
XRT16100	16 x 2	100	16 +0,3	12 +0,1 / -0,15	2 +0,3	0,25
XRT16200		200				
XRT20100	20 x 2	100	20 +0,3	16 +0,1 / -0,15	2 +0,3	0,30
XRT2650	26 x 3	50	26 +0,3	20 +0,1 / -0,15	3 +0,3	0,35
XRT3250	32 x 3	50	32 +0,3	26 +0,1 / -0,15	3 +0,3	0,50

Tube pré-gainé en couronne

Bleu : XRTPB

Rouge : XRTPR



Code	Ø ext. x épaisseur (mm)	Longueur couronne (m)	Ø ext. (mm)	Ø int. (mm)	Epaisseur tube (mm)	Epaisseur aluminium (mm)
XRTPB1650	16 x 2	50	16 +0,3	12 +0,1 / -0,15	2 +0,3	0,25
XRTPR1650						
XRTPB2050	20 x 2		20 +0,3	16 +0,1 / -0,15	2 +0,3	0,30
XRTPR2050						
XRTPB2650	26 x 3		26 +0,3	20 +0,1 / -0,15	3 +0,3	0,35
XRTPR2650						

CODES ET DIMENSIONS (suite)

Tube pré-isolé en couronne



Code	Ø ext. x épaisseur (mm)	Longueur couronne (m)	Épaisseur isolant (mm)	Ø ext. (mm)	Ø int. (mm)	Ø ext. tube + isolant (mm)	Épaisseur tube (mm)	Épaisseur aluminium (mm)
XRT1650C9	16 x 2	50	9	16 +0,3	12 +0,1 / - 0,15	34	2 +0,3	0,25
XRT2050C9	20 x 2			20 +0,3	16 +0,1 / - 0,15	38	2 +0,3	0,30
XRT2650C9	26 x 3			26 +0,3	20 +0,1 / - 0,15	44	3 +0,3	0,35
XRT3250C9	32 x 3			32 +0,3	26 +0,1 / - 0,15	50	3 +0,3	0,50

CLASSEMENT AU FEU

Classement au feu conforme à la norme EN 13501-1:2008 : classe B s1, d0

Critère 1 = développement au feu					
A	B	C	D	E	F
Matériaux inertes			→	Matériaux très combustibles	
Critère 2 = S smoke (fumée)					
s1		s2		s3	
Produits dont l'accélération de la production et la production totale de fumée sont très limitées		Produits dont l'accélération de la production totale de fumée est limitée		Produits qui ne sont ni S1 ni S2, donc fortement fumigènes	
Critère 3 = D droplet (gouttelettes)					
d1		d2		d3	
Pas de goutte enflammée		Pas de goutte ou de débris dont l'inflammation dure plus de 10 secondes		Inflammation de papier lors de l'essai avec une petite flamme	

Euroclasses selon NF EN 13501-1			Correspondance
A1	-	-	incombustible
A2	s1	d0	M0
A2	s1	d1	M1
A2	s2	d0	M1
A2	s3	d1	M1
B	s1	d0	M1
B	s2	d1	M1
B	s3	-	M2
C	s1	d0	M2
C	s2	d1	M2
C	s3	-	M2
D	s1	d0	M3
D	s2	d1	M4 (non gouttant)
D	s3	-	M4 (non gouttant)
Toutes classes confondues autres que E-d2 et F			M4

